

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKTIVITAS**

**JURU LAS/WELDER**

**DI PT INKA (PERSERO)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta Untuk  
Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan**



**Oleh:**

**ANNAS CAHYADIN**

**NIM. 15503241005**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2019**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR SKRIPSI

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI  
PRODUKTIVITAS JURU LAS/WELDER  
DI PT. INKA (PERSERO)**

Disusun Oleh :

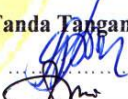
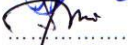

**Annas Cahvadin**

**NIM. 15503241005**

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi  
Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal : 3 Mei ..... 2019

**DEWAN PENGUJI**

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1. Prof. Dr. Sugiyono, M.Pd.	Ketua Penguji		<u>20/5 19</u>
2. Arif Marwanto, M.Pd.	Sekretaris Penguji		<u>20/5 19</u>
3. Drs. Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd. Penguji Utama			<u>16/5 2019</u>

Yogyakarta, 15 Mei ..... 2019

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Negeri Yogyakarta



**Dr. Ir. Drs. Widarto, M.Pd**  
**NIP. 19631230 198812 1 001**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan judul

### FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI

### PRODUKTIVITAS OPERATOR LAS

### DI PT. INKA (PERSERO)

Disusun Oleh:

**Annas Cahyadin**  
**15503241005**

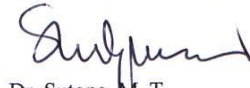
Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta Untuk  
Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Yogyakarta, 28 Maret 2019


Mengetahui

Ketua Jurusan  
Pendidikan Teknik Mesin

Menyetujui  
Dosen Pembimbing

  
Dr. Sutopo, M. T

NIP. 19710313 200212 1 001

  
Prof. Dr. Sugiyono, M.Pd.

NIP. 19531214 197811 1 001

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Annas Cahyadin

NIM : 15503241005

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

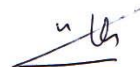
Judul TAS : Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas

Juru Las/Welder Di PT. INKA (persero)

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 28 Maret 2019

Yang menyatakan,



Annas Cahyadin  
NIM. 15503241005

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI  
PRODUKTIVITAS JURU LAS/WELDER  
DI PT. INKA (PERSERO)**

Oleh:

Annas Cahyadin  
NIM 15503241005

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Profil pekerjaan las yang dikerjakan di PT. Inka (persero), (2) Tenaga kerja las yang dikerjakan di PT. Inka (persero) itu, (3) Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas juru las/welder pada PT. Inka (persero), (4) Pembinaan yang dilakukan agar produktivitas operator las tinggi.

Metode Penelitian yang digunakan adalah kualitatif. Informan penelitian adalah Staff Manager QC Fabrikasi, Supervisor, dan Operator Las. Lokasi penelitian yaitu di PT. Inka (persero) Madiun, Jawa Timur. Teknik Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode wawancara, observasi, dan dokumentasi. Uji keabsahan data dengan menggunakan triangulasi. Analisis data dengan menggunakan model analisis kualitatif dari Miles Huberman.

Hasil penelitian ini adalah sebagai berikut; (1) profil pekerjaan las yang meliputi posisi pengelasan down hand 2F&1G dan yang terdiri atas: a) spesifikasi yang didalamnya terdapat kualifikasi benda kerja yang dikerjakan, b) proses, dan mesin yang digunakan serta pengujian, tahapan sebelum menjadi sebuah rangkaian kereta dan penjelasan mengenai mesin yang digunakan serta pengujian sebelum rangkaian kereta tiba ditangan konsumen, c) pemasalahan/hambatan dan penanggulangannya, identifikasi masalah yang sering terjadi dan pemecahan masalah, (2) tenaga kerja las yang dikerjakan terdiri atas: a) kriteria tenaga kerja las (lulusan SMK dan mempunyai background perteknikan), b) umur dan pengalaman tanaga kerja las, c) peraturan perusahaan, d) job desk dan pemantauan yang dilakukan, (3) faktor yang mempengaruhi produktivitas Operator Las terdiri atas: a) faktor eksternal (fasilitas perusahaan, tunjangan, alat, dll), b) faktor internal (pribadi, keluarga, lingkungan rumah), c) pengalaman, d) pendidikan, e) lingkungan pekerjaan, f) pekerjaan yang berbeda, g) tuntutan target, h) penghargaan kinerja (hadiah berupa personal maupun tim), i) kualitas dan kuantitas, j) umur, k) produk, (4) pembinaan yang dilakukan agar produktivitas juru las/welder tinggi terdiri atas: terdiri atas, a) training, b) sertifikasi, c) pembinaan pekerjaan.

Kata kunci: faktor yang mempengaruhi, produktivitas, juru las/welder

# **FACTORS AFFECTING THE PRODUCTIVITY OF WELDERS IN PT. INKA (PERSERO)**

By:

*Annas Cahyadin*

*NIM 15503241005*

## **ABSTRACT**

*This study aims to determine: (1) profile of weld work done at PT. Inka (Persero), (2) the welding work done at PT. Inka (Persero), (3) Factors that affect the productivity of welders at PT. Inka (Persero), (4) guide the productivity of high weldoperators*

*This research is a qualitative descriptive study. The research informant were QC Fabrication Staff Managers, Supervisors, and Las Operators. The research location is at PT. Inka (persero) Madiun, East Java. Data collection in this study uses the method of interview, observation, and documentation. Test the validity of the data using triangulation. Data analysis using the qualitative analysis model from Miles Huberman .*

*The results of this study are as follows; (1) welding work profile which includes welding positions down from 2F & 1G and which consists of: a) specifications in which there is a qualification of the workpiece being worked on, b) the process, and the machine used and testing, the stages before it becomes a series of trains and an explanation of the machine used and testing before the train circuit arrives at the consumer, prevention, identification of problems that often occur and problem solving, (2) welding work done consists of: a) criteria for welding workers (graduates of vocational school and have technical background), b) age and experience of welding work experience, c) company regulations , d) job desk and monitoring carried out, (3) factors that affect the productivity of Las Operators consist of: a) external factors (company facilities, allowances, tools, etc.), b) internal factors (personal, family, home environment), c) experience, d) education, e) work environment, f) different jobs, g) target demands, h) performance awards (prizes in the form of personal or team), i) quality and quantity, j) age, k) products, (4) coaching that is carried out so that the productivity of high-welding operators consists of: a) training, b) certification, c) job coaching.*

*Keywords: influencing factors, productivity, welders*

## **MOTTO**

**Jangan Pernah Meremehkan Sesama Muslim, Sehinia Apapun  
Penampilannya.**

*“Berapa Banyak Orang Yang Rambutnya Kusut, Tampak Dihinakan &  
Diusir Oleh Orang-Orang, Namun Apabila Dia Berdo’a Kepada Allah,  
Pasti Allah Akan Mengabulkanya.”*

**(HR. Muslim No. 4754)**

*Terkadang Kita Bela-Belain Mengerjakan Tugas, Mengerjakan Laporan,  
Mengerjakan Skripsi Harus Sempurna. Sedangkan Ibadah di Biarkan  
Seadanya. Sadarlah, Inspirasi Datangnya Dari Siapa?....*

**(Mahasiswa Tingkat Akhir)**

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah, uraian kata dari niat yang tulus segala puja dan puji bagi Allah SWT yang selalu memberi petunjuk dan kemudahan bagi hamba-Nya. Sesungguhnya atas kehendak Allah SWT semua ini dapat terwujud, tiada kekuatan kecuali pertolongan dari Allah SWT. Ya Allah terima kasih hamba ucapkan atas rahmat serta inayah-Nya kepada hamba, kepada Baginda Nabi Besar Muhammad SAW teladanku dan umatnya yang membawa cahaya di dunia-Mu. Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT dan dengan segenap jiwa serta ketulusan hati, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Orang terhebat dan orang yang selalu ada untukku, kedua orang tuaku bapak Amarudin dan ibu Eti Maryati yang dengan tulus ikhlas mencurahkan kasih sayang kepada putra-putrinya serta tak terhitung doa-doamu yang terus mengalir terpanjat dalam setiap sujudmu. Terima kasih bapak dan ibu selalu menyemangatiku, mengingatkanku, dan selalu membimbing putra-putrimu.
2. Kakakku Utami Febriandini Tercinta yang dengan besar hati membiayai kuliah dan kehidupanku selama kuliah, dan Dena Dwi Adriani yang dengan baiknya meluangkan waktu untuk membantu menyusun Skripsiku. Serta seluruh keluarga besarku yang turut serta memberi motivasi untuk selalu semangat dan memberikan ilmu-ilmu kehidupan yang baik.



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbilalamiin, penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kekuatan untuk terus berpikir dan melangkah selama proses penyusunan skripsi dan telah memberikan banyak kemudahan kepada penulis melalui khalifa-khalifah-Nya yang diutus di muka bumi. Shalawat dan Salam selalu penulis limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarganya, sahabatnya, dan kita selaku Ummat-Nya.

Penulis menyadari banyak sekali mendapatkan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung selama penyusunan skripsi, untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin beserta segenap dosen program studi Pendidikan Teknik Mesin yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
3. Bapak Prof. Dr. Sugiyono, M.Pd. sebagai dosen pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing dan memberikan motivasi dalam penyusunan skripsi.
4. Bapak, Ibu, Kakak, dan Keluarga Besar yang selalu memberikan bantuan baik moril maupun materil.
5. Kepala PT. INKA (persero), beserta segenap staff, supervisor dan Juru Las/Welder, divisi QC Fabrikasi yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan data kepada penulis.
6. Serta, seluruh pihak yang ikut membantu dalam penyusunan penelitian ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
7. Teman-teman angkatan 2015 prodi Pendidikan Teknik Mesin yang telah memberikan dukungan dan banyak pelajaran kehidupan selama 4 tahun ini.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu manajemen pendidikan khususnya pada bidang pengelasan yaitu Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas Juru las/Welder di PT. INKA (persero), Madiun, Jawa Timur.

Yogyakarta, 28 Maret 2019  
Penulis

Annas Cahyadin  
NIM 15503241005

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>MOTTO</b> .....	vii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	viii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Batasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b> .....	10
A. Deskripsi Teoritis .....	10
B. Hasil Penelitian Yang Relevan .....	32
C. Kerangka Berpikir .....	34

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>38</b>
A. Metode dan Alasan Menggunakan Metode Kualitatif .....	38
B. Tempat Penelitian .....	39
C. Instrumen Penelitian .....	39
D. Sampel Sumber Data .....	45
E. Teknik Pengumpulan Data .....	46
F. Teknik Analisis Data .....	47
G. Rencana Pengujian Keabsahan Data .....	48
 <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	 <b>50</b>
A. Deskripsi Lokasi Penelitian .....	50
B. Deskripsi Data Hasil Penelitian .....	64
C. Pembahasan .....	112
 <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	 <b>133</b>
A. Kesimpulan .....	133
B. Saran .....	140
C. Keterbatasan Penelitian .....	141
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	 <b>142</b>
 <b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	 <b>145</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Prinsip Kerja <i>Projection Welding</i> .....	12
Gambar 2. Prinsip Kerja Las MIG.....	13
Gambar 3. Prinsip Kerja Las SAW .....	13
Gambar 4. Prinsip Kerja Las TIG.....	14
Gambar 5. Prinsip kerja Las Plasma.....	15
Gambar 6. Prinsip Kerja Las Karbit .....	16
Gambar 7. Prinsip Kerja Las Karbit .....	16
Gambar 8. Prinsip Kerja Las Sinar Elektron.....	17
Gambar 9. Prinsip Kerja Las Ultrasonik.....	19
Gambar 10. Prinsip Kerja Las Ledakan.....	19
Gambar 11. Prinsip Kerja Las Tempa .....	20
Gambar 12. Komponen Analisis Data Model Interaktif.....	48
Gambar 13. Struktur Organisasi PT. INKA (persero). ....	55
Gambar 14. Part Bogie Fram.....	66
Gambar 15. Part Bogie Fram.....	66
Gambar 16. Bogie Fram.....	67
Gambar 17. Under Fram .....	67
Gambar 18. Mesin Las GMAW .....	71
Gambar 19. Data Mesin Las.....	71
Gambar 20. Proses Pengerjaan Part Bogie.....	72
Gambar 21. Proses Pengecekan.....	73
Gambar 22. Proses Koordinasi.....	75
Gambar 23. Operator Desain.....	79
Gambar 24. Tenaga Kerja .....	80
Gambar 25. Kereta Pesanan Negara Bangladesh .....	81
Gambar 26. Diagram Fishbone .....	84
Gambar 27. Lingkungan kerja PT. INKA (persero) QC Fabrikasi .....	92
Gambar 28. Suasana kerja PT. INKA (persero) QC Fabrikasi .....	93
Gambar 29. Suasana Coffe Break (istirahat pertama) .....	94
Gambar 30. Diagram Alir .....	105

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Penelitian .....	42
Tabel 2. Sifat mekanis baja struktural .....	67

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat izin dan surat keterangan penelitian.....	146
Lampiran 2. Kisi-kisi Instrumen penelitian .....	148
Lampiran 3. Pedoman wawancara, observasi dan dokumentasi .....	151
Lampiran 4. Analisis Data.....	158
Lampiran 5 Catatan lapangan observasi dan reduksi hasil data penelitian.....	192
Lampiran 6. Dokumentasi .....	212